

暑熱期におけるトウフ粕混合サイレージの給与が乳牛の乾物摂取等に及ぼす影響

磯崎良寛・栢原孝彦・原田美奈子・古賀康弘・太田 剛¹⁾

(福岡県農業総合試験場・¹⁾福岡県農政部)

Yoshihiro ISOZAKI, Takahiko KAKIHARA, Minako HARADA, Yasuhiro KOGA and Takeshi OHTA :

Influence of Feeding Silage Consisted of Soybean Curd Residue, Beet Pulp, Alfalfa Hay Cube, Dry Heated Soybean and Dairy Formula Feed on Dairy Cows

トウフ粕は乳牛にとって有効な飼料資源であるが、水分含量が高いために変敗しやすい欠点がある。当場では変敗防止および飼料調製労力軽減のためにトウフ粕のサイレージ調製技術について検討した。その結果、乳牛への給与と飼料構成から長もの粗飼料を除いたセミ TMR タイプのトウフ粕混合サイレージ化により、醗酵品質・保存性の優れた飼料が調製できることが明らかとなった。そこで、このトウフ粕混合サイレージを飼料が変敗しやすい暑熱期に泌乳牛に給与し、飼料摂取、泌乳等に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

- 1) 試験期間: 1997年7月11日～8月27日
- 2) 供試牛: ホルスタイン種泌乳牛4頭
- 3) 試験区分: トウフ粕混合サイレージ (配合量および品質は第1表および第2表のとおり) を給与する TS 区および無給与の対照区の2区。各区の飼料給与量は第3表のとおり。
- 4) 飼養管理: フリーストール飼養, ドアフィード給与
- 5) 試験手法: 1期2週×3期の反転試験
- 6) 調査項目: 飼料の発熱状況, 飼料摂取量, 泌乳成績

2. 結果および考察

供試飼料の発熱状況を第4表に示した。トウフ粕混合サイレージおよび TS 区 TMR は、試験期間中全く発熱しなかったが、対照区 TMR では発熱が認められた。乳酸発酵が進んでトウフ粕混合サイレージの pH が4まで

低下したために、TS 区 TMR は調製後一定時間が経過しても、好気的変敗が起こらなかったものと推察される。

両区の飼料摂取状況を第5表に示した。TS 区 TMR は、供試牛4頭中2頭で嗜好性が悪く、乾物摂取量は TS 区が対照区より有意に少なく、TDN の充足率も TS 区が対照区より有意に低かった。石田¹⁾ は、トウフ粕を混合したオールインサイレージは有機酸含量が現物当たりで4.5%と高く、乳牛に給与すると乾物摂取量が2～3kg低下したと報告している。今回の調査結果でも、有機酸含量が現物当たり4.6%の TMR を給与した TS 区は乾物摂取量が減少しており、飼料中の高い有機酸含量が乳牛の嗜好性に影響している可能性が示唆された。

両区の泌乳成績を第6表に示した。乳量および乳蛋白質率において、対照区が TS 区より高い傾向にあったが、両区間に有意差は認められなかった。TS 区においては、乾物摂取量が低下して、TDN の充足率が100%を下回ったため、乳量および乳蛋白質率が低下したものと推察される。

以上の結果から、今回の飼料構成によるトウフ粕混合サイレージは有機酸含量が高く、暑熱期に開封しても変敗しないことが確認されたが、乳牛の嗜好性に問題があり、乾物摂取量および泌乳成績が低下する傾向にあった。

引用文献

- 1) 石田聡一: 牧草と園芸 45 (3), 10-13, 1997.

第1表 トウフ粕混合サイレージの配合量

飼料	トウフ粕	ビートパルプ	ハイキューブ	配合飼料	加熱大豆	水	計
現物(kg)	1,000	300	400	1,000	100	500	3,300
乾物比(%)	11.2	14.8	20.1	48.6	5.2	0	100

第2表 トウフ粕混合サイレージの発酵品質

水分(%)	pH	CP(DM%)	VBN/TN(%)	乳酸(FM%)	酢酸(FM%)	酪酸(FM%)
43.1	4.0	18.5	2.05	5.05	0.68	0.00

注) VBN/TN: 全窒素に対する揮発性塩基態窒素割合, FM%: 現物当たり

第3表 各区の飼料給与量 (1日1頭当たり現物kg)

区分	スーダントウフ粕	トウフ粕	ビートパルプ	ハイキューブ	配合飼料	加熱大豆	大豆粕	水	計
TS区	8.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0
対照区	8.0	0.0	3.0	4.0	13.0	1.0	0.9	13.0	42.9

注) a) 1日1回上記飼料によりTMRを調製して2回に分けて給与
b) 対照区TMRには発熱抑制剤として、0.8%のATF製剤を添加

第4表 供試飼料の発熱状況

項目	トウフ粕サイレージ	TS区TMR	対照区TMR	同左(ATF)
平均温度	26.7	26.2	31.8	46.5
最高温度	29.6	28.5	51.3	51.5

注) トウフ粕サイレージは取り出し時, TMRは調製18時間後の温度(°C)

第5表 飼料摂取状況

区分	乾物(kg/日)	DM/BW(%)	TDN(kg/日)	TDN充足(%)	CP(kg/日)	CP充足(%)
TS区	16.3 ^a	2.4	11.7	93.9 ^a	2.61	108.2
対照区	19.1 ^b	2.8	13.7	104.0 ^b	2.82	109.4

注) a, b: 異なる間で危険率1%水準で有意差

第6表 泌乳成績

区分	乳量(kg/日)	乳脂率(%)	乳蛋白(%)	乳糖(%)	SNF(%)	4%FCM(kg/日)
TS区	23.2	3.87	2.86	4.40	8.33	22.8
対照区	24.9	3.84	2.95	4.39	8.41	24.4